

<b>1. ESPECIFICACIONES TECNICAS MAMPOSTERIA</b>	
<b>2. MURO EN LADRILLO DUCTO TOLETE ARCILLA PERFORACIÓN VERTICAL 24 * 7 *12,</b> (Incluye Grafil 5 Mm. Y Grouting De 17.5 Mpa.), desarrollo de 1.8 a 3m.	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>MI - METRO LINEAL</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> Este ítem consiste en la construcción de ductos en ladrillo "ducto" por los cuales se conducirían las tuberías de aguas lluvias.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consultar norma NSR 98 (D4.5.10)</li><li>• Consultar Planos de Detalle y Cortes de Fachada.</li><li>• Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.</li><li>• Estudiar y definir modulación horizontal y vertical de los diferentes muros.</li><li>• Definir tipos de juntas ó pegas. Las pegas estarán entre 8 y 10 mm.</li><li>• Definir traba ó aparejo de los muros. En caso de no existir especificación, la apariencia de los muros será en trabas en sogá a media pieza, con juntas repelladas perfectamente plomadas y alineadas.</li><li>• Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.</li><li>• Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas.</li><li>• Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo.</li><li>• Limpiar bases y losas y verificar niveles.</li><li>• Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.</li><li>• Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.</li><li>• Prever cambios de aparejos tales como hiladas paradas e hiladas de remate. Marcar sus niveles de iniciación y terminación.</li><li>• Esparcir morteros en áreas de pega.</li><li>• Sentar ladrillos, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.</li><li>• Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.</li><li>• Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.</li><li>• Limpiar superficies de muros.</li></ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tolerancias constructivas para muros de mampostería.</li></ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.</li></ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ladrillo estructural o portante/ducto de arcilla perforación vertical 0.12 (NTC 4205 – ASTM C56, C212 y C216)</li><li>• Mortero de pega 1:4 (NTC 3329, ASTM C270)</li><li>• Grafil 5mm, calidad P.D.R</li><li>• Grouting de 17.5 Mpa.</li><li>• Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales.(No incluye mortero de inyección y refuerzo de acero).</li></ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo menor de albañilería.</li><li>• Equipo para transporte vertical y horizontal.</li><li>• <b>Equipo para mezcla de morteros.</b></li><li>• Equipo para corte de ladrillos de arcilla.</li></ul>	

<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Norma NSR 98</li><li>• Normas NTC y ASTM</li></ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> <p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. Se medirán muros planos, curvos ó quebrados, de cualquier altura y longitud (muretes, remates, antepechos, etc.). No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li><li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li><li>• Mano de obra.</li><li>• Transporte dentro y fuera de la obra.</li></ul> <p>En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.</p>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

# PAÑETES

<b>1. ESPECIFICACIONES TECNICAS PAÑETES Y REVOQUES</b>	
<b>2. PAÑETE LISO MUROS INTERIORES 1: 3 ( Incluye filos y dilataciones ).</b>	
<b>3. Unidad de Medida</b>	La especificada en el formulario de cantidades
<b>4. DESCRIPCION</b> Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en estucos, pinturas o enchapes de acuerdo a lo señalado en el formulario de cantidades en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 98.</li> <li>• Definir y localizar en los Planos Constructivos.</li> <li>• Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.</li> <li>• Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.</li> <li>• Retirar brozas y resaltos significativos.</li> <li>• Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.</li> <li>• Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo.</li> <li>• Definir los plomos finos.</li> <li>• Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:3 con arena de Peña.</li> <li>• Arrojar con firmeza la mezcla al muro.</li> <li>• Instalar boquilleras y guías.</li> <li>• Llenar con pañete y enrasar las superficies.</li> <li>• Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.</li> <li>• Retapar y alisar el pañete con llana de madera.</li> <li>• Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.</li> <li>• Moldear los filos.</li> <li>• Verificar niveles, plomos y alineamientos.</li> <li>• Curar el pañete.</li> <li>• Limpiar superficies de muros.</li> <li>• Proteger muros contra la intemperie.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortero 1: 3 con cemento y arena de peña</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> <li>• Equipo para transporte vertical y horizontal.</li> <li>• Equipo para mezcla de morteros.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b>	<b>11. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 98</li> <li>• Normas NTC y ASTM</li> </ul>	

### 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pañete liso sobre mampostería ejecutado, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas ó muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.
- La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
  - Materiales descritos en el numeral 8.
  - Equipos descritos en el numeral 9.
  - Mano de obra.
  - Transporte dentro y fuera de la obra.

En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.

### 14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

# INSTALACIONES HIDRAULICAS

<b>1. INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>	
<b>2. TUBERIA PVC-P RDE 21, ¾", 1 ½", 2"</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	un - Unidad
<b>4. DESCRIPCION</b> Instalación de redes de suministro de agua a presión en tubería PVC, RDE 21, marca Pavco, Gerfor o similar que cumpla con las mismas especificaciones técnicas, esta actividad incluye los elementos necesarios para su fijación como soportes, tiros y anclajes (un soporte cada 3 m mínimo)	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.</li> <li>• Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.</li> <li>• Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.</li> <li>• Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC.</li> <li>• Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.</li> <li>• Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.</li> <li>• No efectuar pruebas antes de 24 horas.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> , para su aceptación se realizaran las pruebas hidráulicas relacionadas a continuación.	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de presión</li> <li>• Prueba con aire</li> <li>• Prueba con agua</li> <li>• Prueba de flujo</li> <li>• Pruebas exigidas por las Normas Técnicas Colombianas, NTC 1087.</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuberías y accesorios de PVC presión marca PAVCO.</li> <li>• Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por PAVCO.</li> <li>• Elementos de fijación (soportes, tiros y anclajes)</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de plomería</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario.</li> </ul>	

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO** Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente instalados, revisados y aprobados por la Interventoría. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.

Transporte dentro y fuera de la obra.

Especificada en el formulario de cantidades del proyecto.

**14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

<b>1. INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>	
<b>2. PUNTO AGUA FRIA <math>\varnothing = 1 \frac{1}{2}'' - \frac{3}{4}'' - \frac{1}{2}''</math> PVC.</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	un - Unidad
<b>4. DESCRIPCION</b>	
<p>Instalación de puntos de suministro para lavamanos, cisternas, duchas, etc., esta actividad incluye la instalación de tubería PVC desde la red principal hasta el punto de conexión con el respectivo accesorio, también se incluye la instalación de la cámara de aire, instalación de un tapón, y todos los accesorios necesarios para su respectiva prueba hidráulica, esta actividad incluye los elementos necesarios para su fijación como soportes, tiros y anclajes (un soporte cada 3 m mínimo).</p>	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.</li> <li>• Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.</li> <li>• Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.</li> <li>• Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC.</li> <li>• Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.</li> <li>• Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.</li> <li>• No efectuar pruebas antes de 24 horas.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> , para su aceptación se realizaran las pruebas hidráulicas relacionadas a continuación.	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de presión</li> <li>• Prueba con aire</li> <li>• Prueba con agua</li> <li>• Prueba de flujo</li> <li>• Pruebas exigidas por las Normas Técnicas Colombianas, NTC 1087.</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuberías y accesorios de PVC presión marca PAVCO.</li> <li>• Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por PAVCO.</li> <li>• Elementos de fijación (soportes, tiros y anclajes)</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de plomería</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b>	<b>11. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario.</li> </ul>	

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO** Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente instalados, revisados y aprobados por la Interventoría. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.

Transporte dentro y fuera de la obra.

Especificada en el formulario de cantidades del proyecto.

#### **14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

<b>1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, APARATOS SANITARIOS</b>	
<b>2. TANQUE PLASTICO 2000 LT</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	un - Unidad
<b>4. DESCRIPCION</b> Suministro e instalación de tanque plástico de 2000 litros marca Colempaques o similar que cumpla con las mismas especificaciones técnicas, contados sus accesorios. A todo costo.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.</li> <li>• Consultar Proyecto Hidráulico.</li> <li>• Localizar en lugares señalados en planos</li> <li>• Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.</li> <li>• Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanque plástico de 2000 lt, o similar que cumpla con las mismas especificaciones técnicas, con todos sus accesorios.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de albañilería</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por unidad (un), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	